

# TALLER

## Cómo la Inteligencia Artificial puede amplificar tus procesos

### Objetivo del Taller :

El objetivo es aportar IA como una herramienta innovadora, comprensible, práctica .  
Vamos a utilizar el proceso de Gestión de Conocimiento para ejemplarizar donde y  
como se incorpora la IA

## AGENDA:

1. Introducción contexto e IA (10m)
2. Cognitive Knowledge Management ¿Qué es? (30m)
3. Método de trabajo del taller (5m)
4. Realizar el taller por grupos (75m)

# Los datos crecen en volumen , variedad y complejidad las soluciones analíticas tradicionales no son capaces de explotar su valor

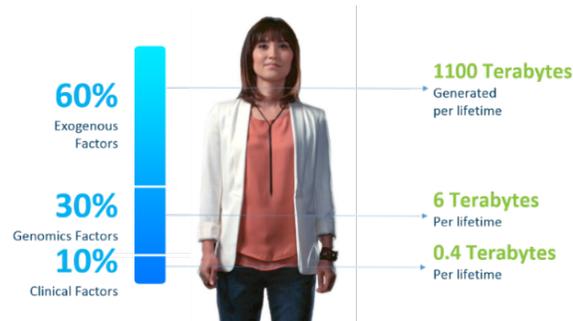
Los Datos crecen con el tiempo, pero solo una fracción de ellos es usable a través de las analíticas tradicionales

**>2.5PB**

1 millón de Datos no estructurados de clientes son almacenados en Walmart cada hora<sup>3</sup>

**Petabytes**

De datos de producción son generados por los sensores en los campos de petroleo <sup>4</sup>



**1TB**

De datos es producido al día por cada paciente de cáncer

**292 exabytes**

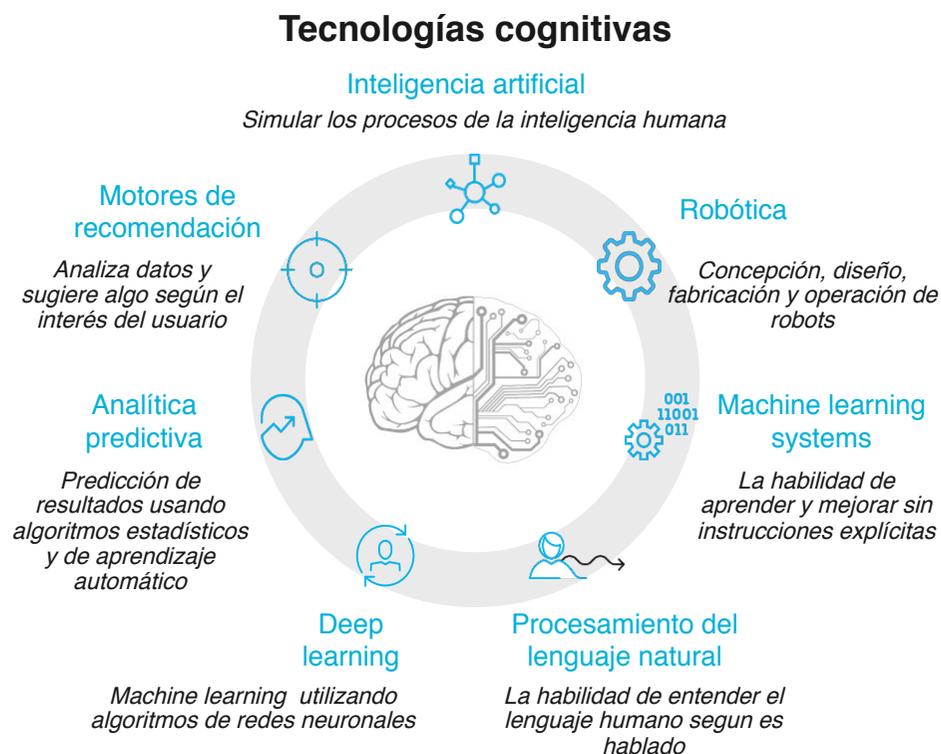
De datos asociados al tráfico en movilidad para el 2019, en el 2014 fueron 30 exabytes<sup>6</sup>

*Datos generados por un simple individuo<sup>1</sup>*  
*Terabyte (TB) = 1,024 GB; Petabyte (PB) = 1,024 TB; Exabyte (EB) = 1 Billion GB*

**Solo el 1.0%**

De todos estos datos esta siendo analizado (2013)<sup>2</sup>

# Las tecnologías digitales se han convertido en una fuente para crear nuevo valor



---

Watson es IA  
para  
profesionales.

Nuestra diferenciación:

Aprender de pequeños  
conjuntos de datos

Eres el dueño de tu  
conocimiento

Integrado en flujos de  
trabajo

WATSON :  
Aplicar  
capacidades de IA  
a los datos para  
mejorar la  
inteligencia digital  
de la empresa  
exponencialmente

## ENTENDER



Los sistemas cognitivos comprenden imágenes, lenguaje y otros datos no estructurados, como lo hacen los humanos

## RAZONAR



Pueden razonar, captar conceptos subyacentes, formar hipótesis e inferir y extraer ideas.

## APRENDER



Con cada punto de datos, interacción y resultado, desarrollan y agudizan su experiencia, por lo tanto, nunca dejan de aprender

## INTERACTUAR



Con habilidades para ver, hablar y escuchar, los sistemas cognitivos interactúan con los humanos de forma natural.

**Tipos de  
Inteligencia  
Artificial**

Harvard Business Review 2018

## Automatización de Procesos de Negocio (RPA)

- Automatización de Tareas físicas y digitales.
- Tipicamente Back Office y tareas financieras
- Pe. Datos de correos y call centers a bases de datos, actualización de documentos legales

## Transformar el Dato en Conocimiento

- Utilizar algoritmos y detectar e interpretar patrones de conducta
- Tipicamente predecir comportamiento del consumidor, identificar fraude,

## Mejorar la relación con el Cliente y el Empleado

- Comunicación con la persona usando lenguaje natural
- Pe. Agentes Inteligentes 24/7, Intranet empleados, recomendaciones de producto en retailers etc...

# Watson esta integrado en flujos de trabajo...

## Con Watson tu puedes:

Acelere la investigación y el descubrimiento

Enriquecer las interacciones

Recomendar con confianza

Detectar responsabilidades y mitigar el riesgo

Anticipar y evitar interrupciones

Escale la experiencia y el aprendizaje de las personas



# Cognitive Knowledge Management

*“We're quite good at creating data, even at deleting it, but  
where is it?”*

*Information you don't know about is not information at all”*

*Junio de 2018*





The following recording  
is of a live system  
accessing Woodside data  
in real time.





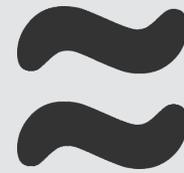
# El proceso humano





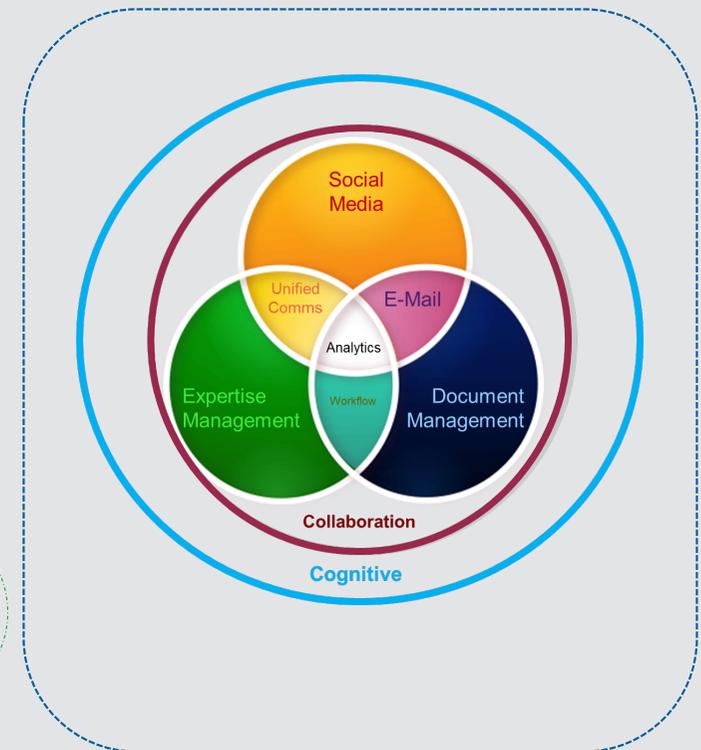
# Estandarización del conocimiento y acceso al mismo, Woodside

## El proceso humano



¿Cuál es el peso máximo permitido para que aterrice un helicóptero en la plataforma?

## El proceso Cognitivo



# Los Retos

¿A quien  
conocemos que  
sepa la  
respuesta



Este proceso no  
funciona para mi



El conocimiento se  
pierde en mi cabeza,  
ordenador, disco  
duro, cloud....



Seguro que lo he  
hecho antes



MI bandeja de  
entrada es mi  
sistema de archivos



Demasiados datos e  
información, y lo que  
es peor demasiados  
sitios donde buscar

¿Alguien ha  
tratado esto  
antes?



Lo puedes  
compartir



¿Dónde está la  
información  
sobre...





# De los datos al conocimiento a través de la colaboración

¿Que estamos solucionando?

El problema era  
Cómo damos acceso a los usuarios a **la información que tenemos**



Datos

Información



Análisis



Cognitive



Conocimiento



El problema es  
hay más información de la que podríamos procesar, entonces,  
**¿cómo descubrimos lo que necesitamos conocer?**

Valor

Colaboración

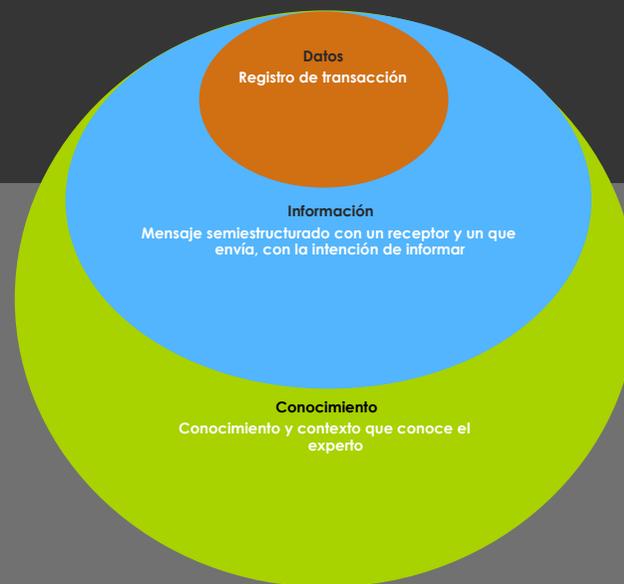
IBM Confidential



## De los datos al conocimiento a través de la colaboración

### Knowledge Management

Disciplina que aprovecha la información y la experiencia, para mejorar la capacidad de respuesta, la innovación, la competencia y la eficiencia de la organización



### Cognitive Knowledge Management

Combina el acceso a la información, el análisis de contenido y la tecnología cognitiva para ayudar a los usuarios a encontrar y comprender la información que necesitan para trabajar de manera más eficiente y tomar decisiones mejores y más seguras.

### Social Knowledge Management

Conexión de personas con personas, información y conocimiento. Combina la gestión del capital humano y la arquitectura de la información. Utiliza herramientas de colaboración para ubicar, contextualizar, presentar y mantener contextos de conocimiento, impulsado por comunidades, equipos de proyecto y

Utiliza

Para alcanzar

IBM Confidential

## De la gestión del conocimiento a la gestión cognitiva del conocimiento



### Knowledge Management (KM)

Proceso de compartir y crear utilizando la gestión de conocimiento [1] de una organización.

Se refiere de una aproximación multidisciplinar para alcanzar los objetivos de la organización haciendo el mejor uso del conocimiento.



### Cognitive Computing (CC)

Plataformas tecnológicas de aprendizaje automático, razonamiento, procesamiento del lenguaje natural, reconocimiento de voz y visión (reconocimiento de objetos), interacción hombre-ordenador, diálogo y generación narrativa, entre otras tecnologías. [2]

## Cognitive Knowledge Management

[1] It's a familiarity, awareness, or understanding of someone or something, such as facts, information, descriptions, or skills, which is acquired through experience or education by perceiving, discovering, or learning

[2] Kelly III, Dr. John (2015). "Computing, cognition and the future of knowing". IBM Research: Cognitive Computing. IBM Corporation. Retrieved February 9, 2016.



# Haciéndolo posible, ciclo de la gestión del conocimiento

“Inyectando conocimiento en la empresa”

Dominio de la compañía  
Por ejemplo un dominio de la AEAT es el proceso de impuestos, y sus subdominios, IVA, Sociedades, impuestos gananciales,...

**¿Qué conocimiento Tienes?, ¿De que sabes?**

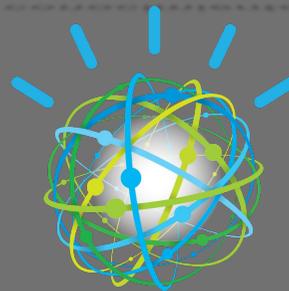
**¿Dónde está el conocimiento?**

Tácito: Se encuentra en los expertos de un dominio - subdominio

Explícito: Se encuentra en los manuales, en la documentación de referencia así como en las Preguntas (FAQs), de cada dominio

**Corpus de conocimiento**

Dominio i



**¿Quién es el consumidor del conocimiento?**

Externo: esperando el apoyo de la compañía con respecto al dominio consultado.

Soporte interno: soporte al consumidor externo, se puede encontrar en las oficinas o en el centro de llamadas.

Interno: requiere acceso a un dominio para realizar su trabajo de manera óptima.

De las preguntas de los usuarios entorno a un dominio.

**¿Cómo se genera Nuevo conocimiento?**

De los Sistemas de colaboración, por ejemplo de las conversaciones al rededor de un dominio

**¿Cómo se estructura el conocimiento?**

Procedente de los propios dominios

Procedente de las preguntas - búsquedas de los consumidores

Portales de contenidos, email, Call Center, Chatbot, Conversaciones entre personas, áreas de colaboración como wikis, blogs, etc..

**¿Cómo se accede al Conocimiento?**



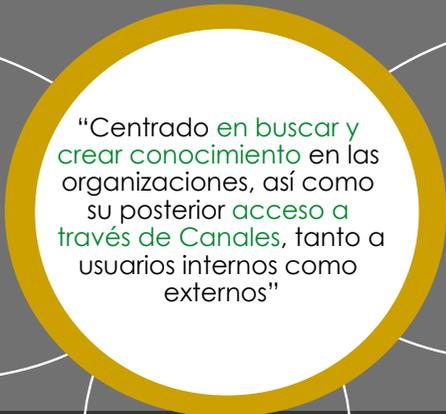
CKM es el proceso cognitivo de creación de la plataforma de conocimiento que sirve tanto a CCX como a CCC

CCX – Cognitive Customer eXperience



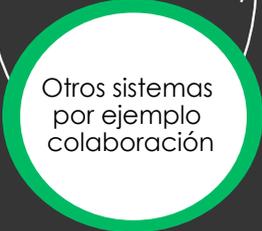
"Dirigido a : Directores de Marketing, Directores de canales online, Directores de Omnicanalidad, Directores de ventas, Directores de experiencia de clientes"

CKM – Cognitive Knowledge Management



Genera conocimiento

Accede a conocimiento



CCC – Cognitive Contact Center



"Dirigido a: Responsables del Contact Center, Dirección de operaciones"



# Arquitectura de referencia



# Arquitectura de Referencia Modelo de Componentes



**Access layer**

- Call Center
- Portal
- conversación
- Avatar
- RRSS
- Messenger Services

CC CX

**Voice-Text Converters**

- STT - ASR
- TTS

**Channel Integration**

Voice Gateway

**Collaboration System**

- Wiki
- Blogs
- Communities
- Files / Docs
- Email
- Profiles

Integration Services

**Knowledge Cognitive Engine**

Orchestration Layer (Orchestrator)

Digital Knowledge

- Natural Language Processing
- Intents & Entities Extraction
- Rules
- REGEX
- Machine Learning

Advanced Integration Services

- Domain Interpretation
- Machine Learning
- Personality Analysis
- Scoring Services

Search & Discovery Services

APIs

- Conversation Response
- Knowledge Base

Integration Services

**Enterprise Systems**

- CRM
- Customer Services
- Documentation service
- ERP
- Other

**Analytic Repository**

- Interaction repository
- User profile
- Behavior repository



# Casos de uso

*“We're quite good at creating data, even at deleting it, but  
where is it?”*

*Information you don't know about is not information at all”*

*Junio de 2018*



# Casos de Uso



# Asistente Virtual AEAT sobre Suministro Inmediato de Información del IVA (SII)

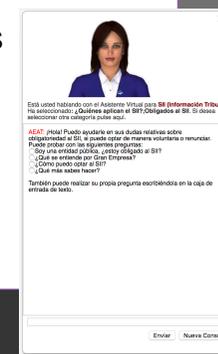


## Descripción

Ayudar a los contribuyentes en la gestión del IVA en España, cumplir con el Suministro Inmediato de Información (SII) del IVA, que actualmente requiere el envío electrónico del registro de sus facturas durante los 4 días siguientes a su emisión o contabilización. Este requisito afecta a 54.000 contribuyentes españoles, fundamentalmente grandes empresas y adscritos al sistema de devolución mensual del IVA.

## Objetivos

Creación de un sistema de conocimiento que permita la interpretación de las preguntas de los ciudadanos obligados a cumplir con el SII, de manera que pueda descargar al sistema de respuesta vía correo de las dudas que se producen.





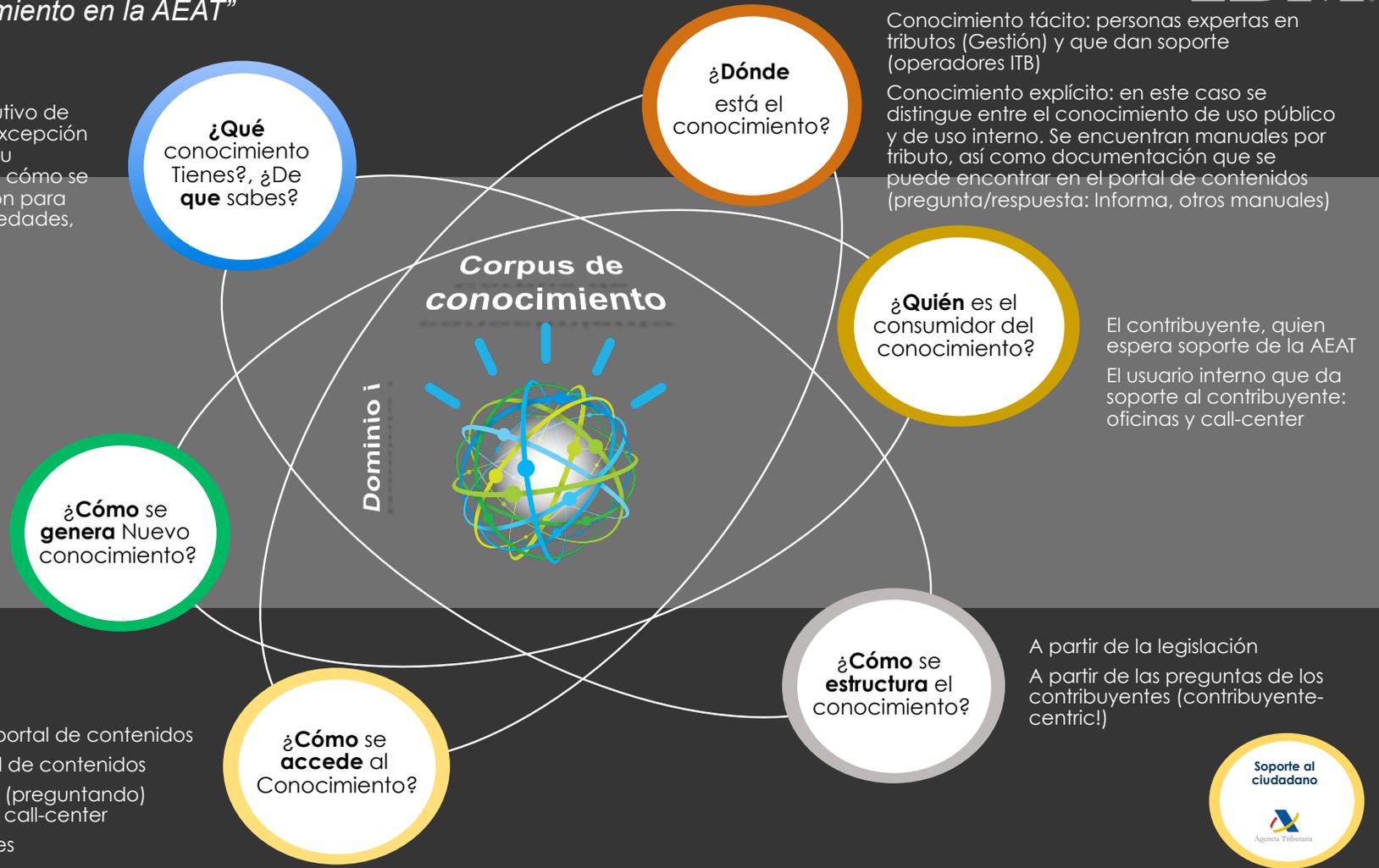
# Haciéndolo posible, ciclo de la gestión del conocimiento

"Inyectando conocimiento en la AEAT"

La AEAT es el poder ejecutivo de la tributación estatal (a excepción de los territorios forales). Su conocimiento se basa en cómo se debe realizar la tributación para cada impuesto: IVA, Sociedades, IRPF...

A partir de las preguntas de los contribuyentes (User - centric!).

Navegación en el portal de contenidos  
Buscador del portal de contenidos  
Medios de soporte: (preguntando) correo electrónico, call-center  
... asistentes virtuales



Conocimiento tácito: personas expertas en tributos (Gestión) y que dan soporte (operadores ITB)

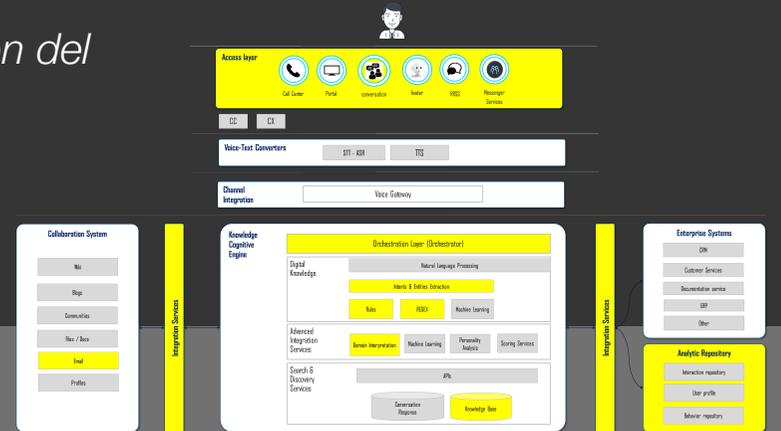
Conocimiento explícito: en este caso se distingue entre el conocimiento de uso público y de uso interno. Se encuentran manuales por tributo, así como documentación que se puede encontrar en el portal de contenidos (pregunta/respuesta: Informa, otros manuales)

El contribuyente, quien espera soporte de la AEAT  
El usuario interno que da soporte al contribuyente: oficinas y call-center

A partir de la legislación  
A partir de las preguntas de los contribuyentes (contribuyente-centric!)



# Asistente Virtual AEAT sobre Suministro Inmediato de Información del IVA (SII) "Creación de Conocimiento"



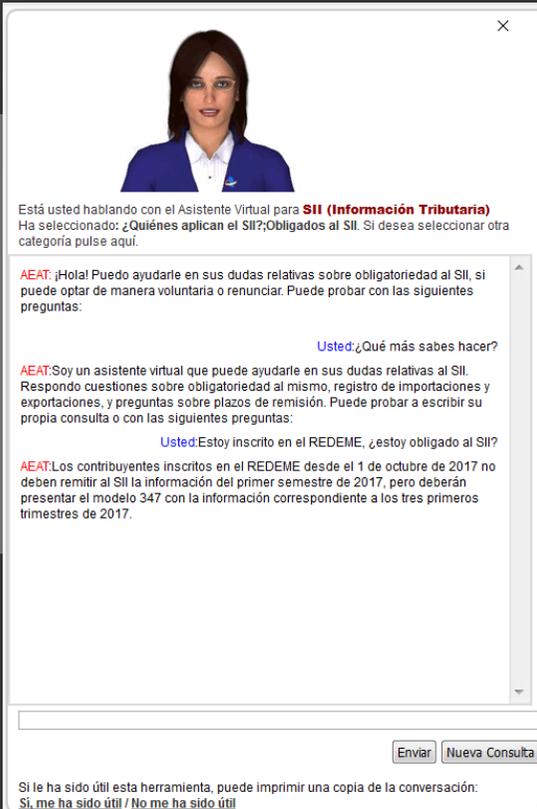
## SII FAQs: version 1.0

- » 1. General issues
- » 2. Registration. General issues
- » 3. Issued invoices record book
- » 4. Received invoices record book
- » 5. Capital goods record book
- » 6. Record book for certain intra-Community transactions
- » 7. Annual submission of other transactions of relevance for tax purposes
- » 8. Specific issues - special cash accounting regime (RECC)
- » 9. Specific issues-special regime applicable to travel agents



# Asistente Virtual AEAT sobre Suministro Inmediato de Información del IVA (SII)

## “Aplicando el Conocimiento”



Está usted hablando con el Asistente Virtual para **SII (Información Tributaria)**. Ha seleccionado: ¿Quiénes aplican el SII?; Obligados al SII. Si desea seleccionar otra categoría pulse aquí.

**AEAT:** ¡Hola! Puedo ayudarle en sus dudas relativas sobre obligatoriedad al SII, si puede optar de manera voluntaria o renunciar. Puede probar con las siguientes preguntas:

**Usted:** ¿Qué más sabes hacer?

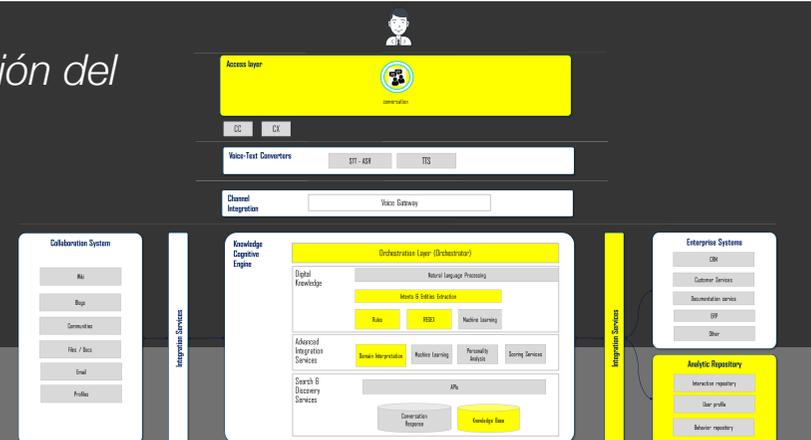
**AEAT:** Soy un asistente virtual que puede ayudarle en sus dudas relativas al SII. Respondo cuestiones sobre obligatoriedad al mismo, registro de importaciones y exportaciones, y preguntas sobre plazos de remisión. Puede probar a escribir su propia consulta o con las siguientes preguntas:

**Usted:** Estoy inscrito en el REDEME, ¿estoy obligado al SII?

**AEAT:** Los contribuyentes inscritos en el REDEME desde el 1 de octubre de 2017 no deben remitir al SII la información del primer semestre de 2017, pero deberán presentar el modelo 347 con la información correspondiente a los tres primeros trimestres de 2017.

Enviar Nueva Consulta

Si le ha sido útil esta herramienta, puede imprimir una copia de la conversación:  
[Sí, me ha sido útil](#) / [No me ha sido útil](#)



## Resolución de incidencias en la cadena de producción



### Descripción

Apoyo experto en la resolución de incidencias en una línea de producción:

Las personas que desarrollan su labor en una línea de producción deben resolver incidencias de diferente índole (materiales, origen mecánico, químico, físico, ambiental, ...) en el menor tiempo posible para reducir el impacto en la propia cadena de producción.

En el momento de la resolución la persona cuenta con su propio conocimiento y experiencia que en ocasiones es limitada.

Se trata de recuperar y aportar Conocimiento, fruto de la experiencia anterior de otros trabajadores, que se ajuste a la circunstancia a resolver optimizando el método de resolución

### Objetivos

Incrementar la eficiencia de la resolución de incidencias, reduciendo en número de intentos de resolución.

Mayor eficacia reduciendo el número de incidencias no resueltas.

Mejora de la Calidad (Eficiencia + Eficacia) de producción.

Satisfacción profesional

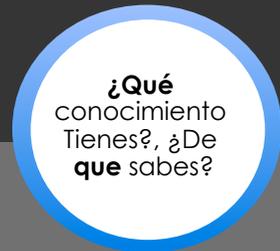


# Haciéndolo posible, ciclo de la gestión del conocimiento

"Inyectando conocimiento en la cadena de producción"

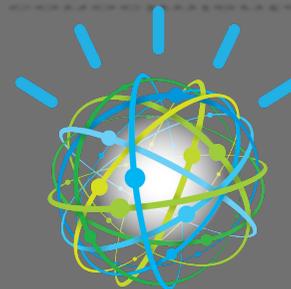
Conocimiento en la línea de producción

Dominio: materiales, origen mecánico, químico, físico, ambiental, ...)



Tácito: Personal en la línea de producción.  
Explícito: Documentación oficial de cada uno de los elementos en la línea de producción.

Corpus de conocimiento



Dominio i



Personal en la línea de producción

Se cuestiona al tramitador mediante una plantilla de conocimiento. Esto se traduce en anotaciones mediante NLP sobre el texto.



A partir de las diversas áreas de conocimientos existentes en la línea de producción.

A través de los formularios que contienen la información de los casos a estudiar





# Resolución de incidencias en la cadena de producción

## “Creando el conocimiento”

El usuario incorpora y explota el conocimiento desde diferentes ubicaciones y con diferentes dispositivos, para mayor flexibilidad.

El sistema es entrenado para:

1. Extraer elementos de conocimiento a partir de la información
2. Generar Conocimiento mediante métodos analíticos e IA

### APORTACION DIRECTA DE CONTENIDO:

Los responsables de calidad en los procesos de producción identifican las fuentes de información útiles para la resolución de incidencias en la línea de producción: manuales, guías de fabricación, fichas técnicas, informes previos de reparación, foros especializados ...

Dichas fuentes se filtran y se disponen accesibles al sistema de conocimiento.

El equipo técnico describe las incidencias a resolver.

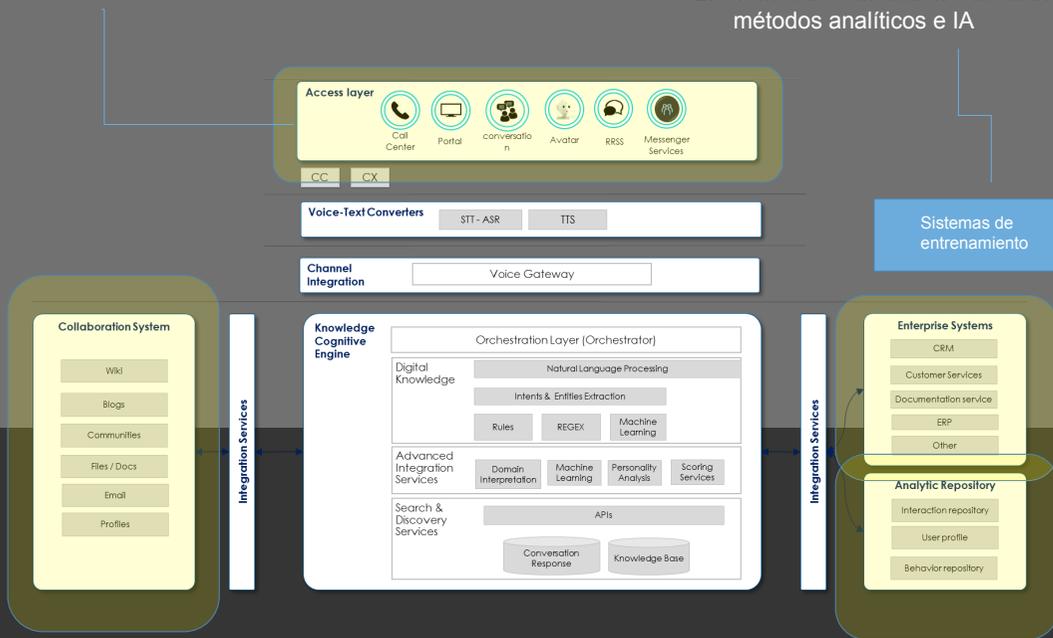
Entrenan el sistema de IA para asociar la información a las incidencias descritas.

### GENERACIÓN DEL CORPUS POR REALIMENTACION

El sistema pregunta si el usuario desea añadir información al sistema.

El usuario contesta seleccionando el canal de conocimiento:

- Definición de procedimientos operativos: bucle de ejecución en el que el usuario describe los pasos a seguir.
- Incorporación de documentos electrónicos: soporte documental (texto o imagen)
- Incorporación de conocimiento experto (prosaico) positivo y negativo: comentarios descriptivos sobre la conveniencia (conocimiento experto positivo) o no (Conocimiento experto negativo) de actividades habituales en la operativa.



Diversas fuentes de información: guías de fabricación, correos, blogs, ....

# Resolución de incidencias en la cadena de producción

“Aplicando el conocimiento”



## Paso 1: Identificación del usuario

Bienvenido a PrensaAI, por favor dime tu nombre para poder dirigirme a ti, gracias.


Bienvenido, Juan. ¿En qué puedo ayudarte hoy?



## Paso 2: Ubicación del defecto

Por favor, selecciona la pieza dañada.



## Paso 3: Descripción por defecto

Vale, Juan, describe la incidencia:

Tipo de defecto:

- Rebabas
- Rotura
- Abolladura



## Paso 4: Desambiguación

OK, Juan, he entendido que se trata de un defecto en la pieza P, siendo un defecto de tipo T1, pero me falta algún dato:

¿Con qué frecuencia se producen estas incidencias?



## Paso 5: Propuesta de Solución

OK, he identificado el problema y sus posibles causas:

Causa	Frecuencia

¿Tienes alguna pregunta más sobre este tema?



## Trabajo en Grupos

### Objetivo del Taller :

El objetivo es aportar IA como una herramienta innovadora, comprensible, práctica .  
Vamos a utilizar el proceso de Gestión de Conocimiento para ejemplarizar donde y  
como se incorpora la IA

## Trabajo en Grupos

### Por cada grupo

Vamos a visualizar como sería un proceso de gestión de conocimiento de una de vuestras compañías incluyendo IA .

El análisis lo vamos a organizar en base a 4 conceptos:

Necesidades

Beneficios

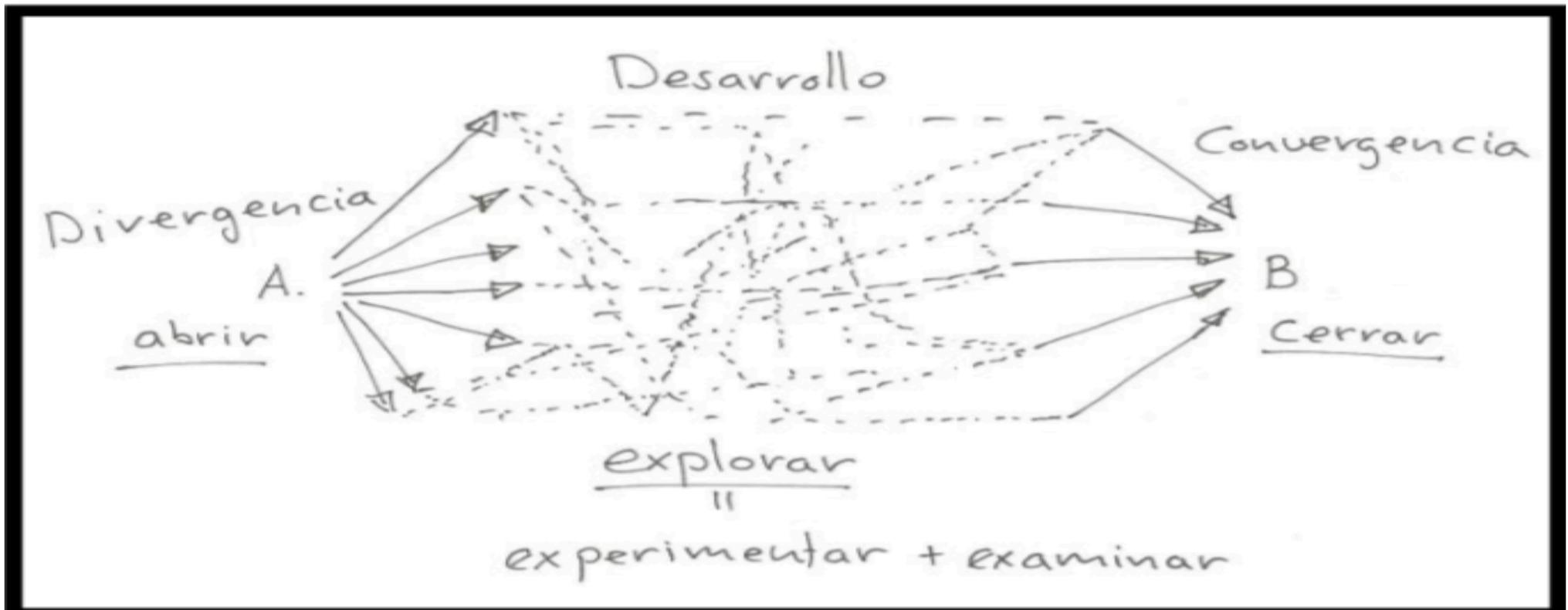
Enfoque de actuación

Competencia

## Panel de trabajo

Necesidades	Enfoque de Actuación
Beneficios	Competencia

## Flujo del Taller



## Organización del tiempo del taller

### Tenemos 1 hora y 15 minutos

- 5 m para seleccionar el proceso en una de vuestras compañías y compartir con el resto el 'as is'
- **Divergencia:** 10 minutos para identificar los puntos donde poder incluir capacidades de IA y el porque. Ir colocando individualmente papeles con ideas en el cuadrante de NECESIDADES (puntos de IA) y de BENEFICIOS (porque)
- **Desarrollo:** 20 minutos para desarrollar el porque , el como y las amenazas . Ir colocando papeles con ideas en los cuadrantes ENFOQUE DE ACTUACION (como) y COMPETENCIA (amenazas)
- **Converger:** Cada grupo tendrá 5 minutos para presentar su panel colocando en el panel del grupo sus principales ideas.
- Por último el facilitador agrupara conceptos comunes y cerrara el taller.

## Panel final del taller

Necesidades	Enfoque de Actuación
Beneficios	Competencia



